

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВЕРХНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 16.06.2026 11:08:39 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a9788b8732723	Рабочая программа дисциплины "Основы конструирования приборов и установок" по направлению подготовки (специальности) 22.03.01 "Материаловедение и технологии материалов" направленности (профиль) Физико-химия процессов и материалов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Основы конструирования приборов и установок

Направление подготовки (специальность)

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль)

Физико-химия процессов и материалов

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2026

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является развитие инженерного мышления, привитие навыков творческого использования знаний в решении инженерных задач, формирование представлений о применении законов и методов механики в определении и оптимизации параметров приборов и установок, формирование у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

Задачами дисциплины являются освоение принципов проектирования и разработки оптимальных конструкций приборов и установок, выбор материалов для изготовления деталей, определение наиболее рациональных размеров, формы и точности, вопросы технологичности, унификации, стандартизации и экономичности, освоение вопросов проектирования и конструирования типовых деталей и узлов передаточных механизмов установок, а также приводов приборных устройств и элементов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.

ОПК-1.1. Использует математический аппарат для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов

ОПК-1.2. использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности

ОПК-1.3. использует основные экспериментальные методы определения физико-химических свойств материалов и изделий из них

ОПК-6.1. Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное производство при изготовлении композиционных материалов и изделий из них.

ОПК-6.2. Оценивает технологии изготовления композиционных материалов и изделий из них с позиции безопасности и эффективности.

ОПК-7.1. Использует техническую и справочную литературу, нормативные документы при выполнении исследовательской работы в области технологии и методов диагностики материалов и изделий из них.

ОПК-7.2. Составляет отчеты по экспериментальным и теоретическим исследованиям, практической деятельности в соответствии с устанавливаемыми требованиями

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.04

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Безопасность жизнедеятельности

Соппротивление материалов

Основы управления проектами

Введение в специальность

Алгебра и геометрия

Электротехника

Математический анализ

Физика

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Коррозия и защита металлов

Процессы получения и обработки материалов

Производственная практика (преддипломная практика)



3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли

Знать:

Для достижения ОПК-7.1: Основные разделы материаловедения; стадии проектирования, свойства и конструктивные особенности типовых приборов и установок и их основных узлов

Уметь:

Для достижения ОПК-7.2: ставить цели и формулировать задачи для выполнения необходимого объема работы; разрабатывать техническое задание на конструирование; строить и читать машиностроительные чертежи; решать типовые конструктивные задачи; применять нормативные документы и государственные стандарты (ЕСКД, ЕСДП), необходимые для разработки конструкторско-технологической документации.

Владеть:

Для достижения ОПК-7.2: методами расчета на прочность и стандартами оформления конструкторской документации

ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии

Знать:

Для достижения ОПК-6.1: Основные разделы материаловедения наноструктурированных материалов; свойства и конструктивные особенности типовых приборов и установок и их основных узлов, основы теории точности изготовления деталей и механизмов

Уметь:

Для достижения ОПК-6.2: разрабатывать техническое задание на конструирование; строить и читать машиностроительные чертежи; решать типовые конструктивные задачи;

Владеть:

Для достижения ОПК-6.2: методами расчета на прочность и стандартами оформления конструкторской документации

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Знать:

Для достижения ОПК-1.1: стадии проектирования, свойства и конструктивные особенности типовых приборов и установок и их основных узлов, основы теории точности изготовления деталей и механизмов, единую систему допусков и посадок.

Уметь:

Для достижения ОПК-1.2: решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания

Владеть:

Для достижения ОПК-1.3: навыками конструирования приборов и установок

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Для достижения УК-1.1: основные разделы материаловедения

Уметь:

Для достижения УК-1.2: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных профессиональных задач

Владеть:

Для достижения УК-1.2: навыками работы с информацией по тематике исследования



В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные разделы материаловедения; стадии проектирования, свойства и конструктивные особенности типовых приборов и установок и их основных узлов, основы теории точности изготовления деталей и механизмов, единую систему допусков и посадок
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать техническое задание на конструирование; строить и читать машиностроительные чертежи; решать типовые конструктивные задачи; применять нормативные документы и государственные стандарты (ЕСКД, ЕСПД), необходимые для разработки конструкторско-технологической документации
3.3	Владеть:
3.3.1	методами расчета на прочность и стандартами оформления конструкторской документации

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля на курсах: экзамены 4
в том числе :	
аудиторные занятия : 10	
самостоятельная работа : 120,8	
часов на контроль : 9	
контактная работа: 14,2	
ИКР: 4,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Стадии проектирования. Построение блок-схемы источника питания			
1.1	Введение. Стадии проектирования. Математическое моделирование статических процессов в источнике питания, расчеты конструктивных параметров /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.2	Выбор схемы газогидравлического серворегулятора в цепи обратной связи. Графоаналитический расчет потребного коэффициента усиления регулятора /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.3	Построение блок-схемы автономного газогидравлического источника питания без учета обратной связи (на персональном компьютере) /Лаб/	3	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
1.4	Моделирование статических процессов в источнике питания, построение графика зависимости выходного параметра (напора) от варьируемых конструктивных параметров проектируемой установки на персональном компьютере (в соответствии с вариантом) /Лаб/	3	3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Выбор схемы газогидравлического серворегулятора, устанавливаемого в цепи обратной связи, и графоаналитический расчет потребного коэффициента усиления регулятора (на компьютере), в соответствии с вариантом. Подготовка отчета /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
	Раздел 2. Классификация, принципы действия и схемы тепловых машин			
2.1	Классификация, принципы действия и схемы тепловых машин, предназначенных для преобразования энергии топлива в механическую энергию. Кпд тепловой машины. Цикл Карно /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3



2.2	Устройство двигателей внешнего и внутреннего сгорания, газотурбинного, реактивного. Уравнение Мещерского (расчет силы тяги ракетного двигателя) /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
2.3	Классификация, принципы действия и схемы тепловых машин, предназначенных для преобразования энергии топлива в механическую энергию. Кпд тепловой машины. Цикл Карно /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 3. Холодильное оборудование, устройства для сжижения газов				
3.1	Криогенная техника и холодильное оборудование, устройства для глубокого охлаждения и сжижения газов (детандеры). Магнитокалорический эффект. Магнитные холодильники /Лек/	3	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Криогенная техника и холодильное оборудование, устройства для глубокого охлаждения и сжижения газов (детандеры). Магнитокалорический эффект. Магнитные холодильники /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 4. Основы теории взаимозаменяемости в машиностроении (единая система допусков и посадок), квалитеты, классы шероховатости.				
4.1	Основы теории взаимозаменяемости в машиностроении (единая система допусков и посадок). Квалитеты. Классы шероховатости. /Ср/	4	30	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 5. Зубчатые передачи. Геометрия эвольвентного зацепления.				
5.1	Измерение метрических характеристик зубчатых пар – шестерни и колеса с помощью штангенциркуля. Расчет модуля зубчатой передачи. /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
5.2	Определение полей допусков сопрягаемых деталей (плунжерной пары, цилиндропоршневой группы). /Ср/	4	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
5.3	Зубчатые колеса, зубчатые передачи. Виды зацепления. Геометрия эвольвентного зацепления. Способы соединения деталей машин (разъемные, неразъемные). Резьбовые элементы. Шпоночные, шлицевые соединения. Конструкция соединительных муфт, опор осей и валов, упругих элементов /Ср/	4	12,8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 6. Стандарты оформления чертежей в машиностроении (единая система конструкторской документации).				
6.1	Стандарты оформления чертежей в машиностроении (единая система конструкторской документации) /Ср/	4	20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
6.2	Построение 3D - модели и чертежа детали. /Ср/	4	12	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4
Раздел 7. Иная контактная работа				
7.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	4	4,2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4



6.1. Перечень видов оценочных средств

контрольные задания, тестирование

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры контрольных заданий по дисциплине «Основы конструирования приборов и установок»

Вариант 1. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении адиабатной работы в диапазоне $L=1 \cdot 10^5 \text{ нм/кг} \dots 1,4 \cdot 10^5 \text{ нм/кг}$.

Вариант 2. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении КПД турбины в диапазоне $\eta=0,32 \dots 0,38$.

Вариант 3. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении газодинамического коэффициента в диапазоне $AK=0,001 \dots 0,0012$.

Вариант 4. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении площади критического сечения соплового блока турбины в диапазоне $fT=0,9 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2 \dots 1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$

Вариант 5. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении плотности порохового заряда в диапазоне $\gamma=1500 \text{ кг/м}^3 \dots 1600 \text{ кг/м}^3$.

Вариант 6. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении скорости горения заряда ПГГ в диапазоне $u=0,035 \dots 0,045 \text{ м/сек}$.

Вариант 7. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении приведенного проходного сечения потребителя (органов управления) в диапазоне $\mu f=8 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2 \dots 8,5 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2$.

Вариант 8. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении удельного веса рабочей жидкости в диапазоне $\rho=800 \text{ кг/м}^3 \dots 900 \text{ кг/м}^3$.

Вариант 9. Рассчитать значения напора Δp и расхода q при изменении настроечной характеристики регулятора в диапазоне $f_0=0,2 \dots 0,25 \text{ см}^2$.

Вариант 10. Рассчитать напор Δp и расход q при изменении коэффициента усиления регулятора в диапазоне $k_{рег}=0,4 \cdot 10^{-10} \dots 0,5 \cdot 10^{-10} \text{ м}^4/\text{н}$.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к тестированию

1. Стадии проектирования технического устройства.
1. Критерии оценки качества конструкции.
2. Способы управления вектором тяги ракет и самолетов.
3. Статически неопределимая система – определение, пример расчета.
4. Принцип действия лопаточного (центробежного) насоса, схема турбонасосного агрегата.
5. Методы расчета на прочность.
6. Ресивер в гидросистеме, схема сильфонного ресивера.
7. Что такое “математическая модель”? Виды математических моделей.
8. Классификация зубчатых передач.
9. Вывод уравнения мощности $NH = q \cdot \Delta p$ гидравлического устройства.
10. Эвольвентное зацепление.
11. Вывести уравнение $q = \mu f \cdot (2 \cdot \Delta p / \rho)^{1/2}$ расхода через местное гидравлическое сопротивление μf , исходя из уравнения Бернулли.
12. Модуль зубчатой передачи, передаточное число.
13. Что такое “обратная связь”?
14. Косозубые конические передачи, область применения.
15. Принцип действия центробежного регулятора (регулятора Уатта).
16. Червячные передачи. Конструкция червяков и колес.
17. Принцип действия и конструкция перепускного клапана.
18. Ременные и цепные передачи, область применения.
19. Основные конструктивные характеристики регулятора.
20. Валы и оси. Классификация, конструктивные элементы.
21. Классификация двигателей (внутреннего сгорания, внешнего сгорания).
22. Опоры валов и осей. Подшипники.
23. Схема двигателя внутреннего сгорания.
24. Соединения деталей машин (разъемные, неразъемные).
25. Схема газотурбинного двигателя.
26. Допуски и посадки. Квалитеты в машиностроении.
27. Схема гидроэлектростанции.
28. Упругие элементы (мембраны, сильфоны). Область применения.
29. Схема теплоэлектростанции.

6.4. Критерии оценивания

Оценка итогового тестирования (Набранная сумма баллов (% выполненных заданий) (max - 100)):



менее 60 % - неудовлетворительно (2);
60-75 % - удовлетворительно (3);
76-95 % - хорошо (4);
96-100 % - отлично (5).

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Перепелица Ф. А.	Компьютерное конструирование в AutoCAD 2016. Начальный курс (https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70878)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015	ЭБС
Л1.2	Меньшиков А. М., Межов В. Г., Рогова Е. А., Межов В. Г., Меньшиков А. М., Тюленева Е. М.	Детали машин и основы конструирования, механика: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428870)	Красноярск : Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014	ЭБС
Л1.3	Олофинская В.П.	Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=446491)	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2024	ЭБС
Л1.4	Кравченко А.М.	Детали машин и основы конструирования: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=451931)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС
Л1.5		Детали машин и основы конструирования: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=726177)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Супрун А. С., Кулаченков Н. К.	Основы моделирования в среде AutoCAD (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43582)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013	ЭБС
Л2.2	Воробьев Ю. В., Ковергин А. Д., Родионов Ю. В., Галкин П. А., Никитин Д. В.	Детали машин и основы конструирования: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	ЭБС
Л2.3	Дуркин В. В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575189)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ http://e.lanbook.com/
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ http://biblioclub.ru/
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://biblio-online.ru https://urait.ru



Э4 eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

WinDjView

AutoCAD(Лицензия Физический факультет)

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

Ubuntu Linux

LibreOffice

OpenOffice

ПО Kaspersky

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.

2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: <http://journals.aps.org/about> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.

3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

5. Springer Link : [сайт]. – URL: <http://link.springer.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

6. Калиновская Т.Г. Основы конструирования приборов и установок. Конспект лекций. <http://files.lib.sfu-kras.ru>.

7. Методика. Учебные пособия. 3D-моделирование. Проекционное черчение. <http://grapham.susu.ac.ru>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для подготовки и проведения занятий по дисциплине используются следующие объекты и элементы объектов материально-технической базы университета:

- аудитории для проведения лекционных и практических занятий ЧелГУ с имеющимися средствами технического обеспечения занятий;

- учебная библиотека и научный читальный зал ЧелГУ с их средствами и технологиями информационного обеспечения;

Аудитория для проведения вебинаров - ул.Молодогвардейцев, 57а, каб. (110). Оборудование: Персональный компьютер, Веб-камера, Колонки

Лингафонный кабинет - Ул.Бр.Кашириных, 129, к.428. Оборудование: Специально оборудованный мультимедийный класс

Учебная аудитория для самостоятельной работы -Ул.Бр. Кашириных, 129, к.206

Тифлотехническая аудитория -ул.Бр.Кашириных, 129, ауд. А-28, Оборудование: Тифлотехнические средства: брайлевский компьютер с дисплеем и принтером, тифлокомплекс «Читающая машина», телевизионное увеличивающее устройство, тифломагнитолы кассетные (3 шт.) и цифровые диктофоны (6 шт.). Специальное программное обеспечение: программа речевой навигации JAWS, речевые синтезаторы («говорящая мышь»), экранные лупы.

Сурдотехническая аудитория- ул. Бр.Кашириных, 129, ауд.А-27. Оборудование: Радиокласс “Сонет-Р” (на 6 человек), программируемые слуховые аппараты (6 шт.) индивидуального пользования с устройством задания режима работы на компьютере, аудиотехника.



Аудитория адаптивных информационных технологий - ул. Бр.Кашириных, 129, ауд. А-27. Оборудование: Компьютерный класс на 12 мест, интерактивная доска ActiveBoard с системой голосования, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор, видеомагнитофон, устройство видеоконференцсвязи VCONHD3000.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с применением следующего специального оборудования:

а) для лиц с нарушением слуха (акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор);

б) для лиц с нарушением зрения (мультимедийный проектор (использование презентаций с укрупненным текстом);

в) для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (персональные мобильные компьютеры – нетбуки).

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории обеспечен беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приступая к изучению дисциплины студент должен ясно представлять, что результат обучения зависит не только от работы преподавателей, но и о того, насколько добросовестно он сам подойдет к этому процессу.

Необходимо сразу точно понять критерии оценки всех видов учебной работы, критерии получения экзаменационной оценки.

Формирование умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в лекционных и практических занятиях, при выполнении контрольных и курсовых работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начиная изучать дисциплину необходимо познакомиться с рабочей программой, списком основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов. В результате должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и компетенций, которыми надо будет овладеть по дисциплине.

Самостоятельная работа обучающегося, включает работу с учебными и учебно-методическими материалами (on-line, off-line), выполнение индивидуальных заданий (off-line), контрольных и курсовых работ (off-line).

При изучении дисциплины следует внимательно познакомиться с вопросами, рекомендуемыми для подготовки к экзамену/зачету. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной дисциплине. Необходимо изучить материал лекций и сопоставить его с трактовками, предлагаемыми в источниках списка рекомендованной (основной и дополнительной) литературы. Следует учитывать тот факт, что время, отводимое на лекционный курс, не позволяет охватить весь учебный курс дисциплины. Поэтому в процессе освоения дисциплины для лучшего усвоения материала необходимо регулярно обращаться к литературным источникам, предлагаемым в библиографическом списке, пользоваться через компьютерную сеть университета и при самостоятельной подготовке в домашних условиях образовательными ресурсами, представленными в разделе 1.5., а также общедоступными Интернет-порталами, содержащими большое количество как научно-популярных, так и специализированных статей, посвященных различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следует учитывать следующие советы:

- при первом знакомстве с материалом просмотреть изучаемый текст, представить себе его общее содержание, логику изложения;
- вдумчивое чтение текста надо осуществлять медленно, уясняя прочитанное, выделяя основные идеи. Прочитав материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- при изучении сложного материала необходимо составить тезисы, рабочие записи;
- если в тексте встречаются непонятные термины, необходимо воспользоваться словарем и выяснить значение термина, иначе дальнейшее понимание материала будет осложнено;
- необходимо критически осмысливать прочитанное и изученное, ответить на вопросы, предложенные после каждой темы.

Обучающиеся могут получать консультации преподавателей с использованием средств телекоммуникации:

- очные индивидуальные;
- дистанционные индивидуальные (on-line, off-line);
- дистанционные групповые (on-line, off-line).

Контроль знаний обучающихся осуществляется в форме тестирования. При подготовке к тестированию следует повторить пройденный теоретический материал, выполнить соответствующие задания для самостоятельной работы и тесты для самоконтроля. Контрольные тесты проводятся в определенное время и предусматривают одну



попытку.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы.

Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

